

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09083889 A**(43) Date of publication of application: **28.03.97**

(51) Int. Cl.

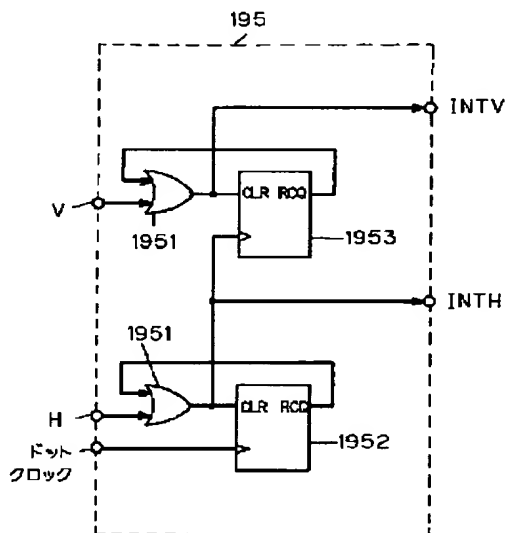
H04N 5/445**H04N 5/06****H04N 7/025****H04N 7/03****H04N 7/035****H04N 11/04**(21) Application number: **07234875**(22) Date of filing: **13.09.95**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **KAWABATA YOHEI**(54) **DIGITAL BROADCAST RECEIVER**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain stable on-screen display by selecting an external synchronization mode encoding with external synchronization reference from its own synchronization mode when interruption of a broadcast radio wave is sensed.

SOLUTION: A dot counter 1952 is configured with a counter in which a horizontal dot number is used for an adic so as to count one horizontal dot number and a ripple carry-out RCO is outputted. When no horizontal synchronizing signal H is received, an internal synchronizing signal INTV is outputted. A horizontal synchronizing counter 1953 is made up of a counter using a horizontal scanning line number for a vertical period as its adic, then the counter outputs an internal synchronizing signal INTV when no vertical synchronizing signal V is received. Thus, a synchronization generating section 195 receiving signals H, V from a video encoder provides outputs of th signals INTV, INTV of the same phase and the counter section 195 provides outputs of signals INTV, INTV from the internal counter when no signal H, V are received. Then on- screen information is generated based thereon and the indication is made stable.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

[illegible]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル圧縮符号化された画像データを復元し、デジタル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Yを出力するビデオデコーダと、オンスクリーン情報であるRGB信号を発生するオンスクリーン情報発生部と、前記オンスクリーン情報発生部出力のRGB出力信号を、前記ビデオデコーダから出力される画像データであるデジタル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Yに多重するオンスクリーン合成部と、放送電波受信時には、後述するデジタルビデオエンコーダより出力される同期信号を基に発生する同期信号を出力し、放送電波中断時には、内部カウンタにより発生する同期信号を出力する同期信号発生部と、前記オンスクリーン合成部から出力されるデジタル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Y信号を、前記同期信号発生部の出力同期信号を基準にアナログ複合映像信号あるいはアナログ輝度・色度信号に変換するデジタルビデオエンコーダとを備えるデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子番組ガイド、チャンネル表示などのオンスクリーン表示を行うデジタル放送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、デジタル放送では、米国でのデジタル衛星放送開始に続き、欧州や、日本を含むアジアなどでも、デジタル衛星放送計画が進んでいる。デジタル放送では通常、複数の番組をデジタル信号処理により圧縮して、1つの物理チャンネルに多重することが可能になり、容易に数10～100チャンネルを越える放送が実現される。

【0003】 そこで、視聴者の番組選択を容易にするために、通常、放送局側では番組情報（以下、電子番組ガイドと称す）を、番組に多重して送出する。一方、受信機ではこの、電子番組ガイドを適切に視聴者に提示する機能が要求される。

【0004】 本発明は、後述するところから明らかとなるように、デジタル放送受信装置において、簡単な構成による安定した電子番組ガイド、チャンネル表示等のオンスクリーン表示を提供するものである。

【0005】 従来、デジタル放送受信装置は図3の様に構成される。図3は、標準的なデジタル衛星放送受信装置を示すブロック図である。

【0006】 図3において、100はチューナ部で、BS、CS等のSHFコンバータからの中間周波から所望の物理チャンネルを選択する。

【0007】 110は復調部である。120は誤り訂正部で、選択された物理チャンネルからデジタル信号を再現する。130は番組抽出部で、多重されている複数の番組から所望の番組や番組情報を抽出する。140は映

像信号デコーダで、符号化され圧縮された映像信号を再現する。

【0008】 150はオンスクリーン合成部で番組の映像信号に、後述するオンスクリーン情報発生部190の出力を多重する。170は音声信号デコーダで、符号化され圧縮された音声信号を再現する。160はビデオエンコーダで、IICコントロール信号等により制御され通常は、デジタル映像信号に多重されている同期情報基準の自己同期モードで動作し、映像信号を所望の信号形式、例えばNTSCやPALなどのベースバンド信号にエンコードするとともに水平同期信号H、垂直同期信号V（以下単に、同期信号H、Vと称す）を発生する。

【0009】 180は制御部で通常はマイコンなどにより各部のシステム制御を行う。190はオンスクリーン情報発生部で、前記映像信号エンコーダ160からの同期信号H、Vを基準に、マイコンからの制御により電子番組ガイド、チャンネル表示等のオンスクリーン情報を出力する。

【0010】 200は、ICカードで、番組のスクランブルを解くための暗号鍵複合や、視聴料金の管理等を行う。以上のような構成により、番組は、テレビモニタ210に表示されることとなる。

【0011】 図4にビデオエンコーダ160に入力される信号形式を示す。信号形式はREC. 656に基づき、図4に示すデジタル映像信号は通常各8ビットで示されるデジタル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Y信号のシリアル形式である。このため、図3のオンスクリーン情報発生部190により発生されたRGBのオンスクリーン情報は、信号形式をデジタル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Yへと変換され、さらにシリアル変換されて、番組映像信号に多重されることになる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成によれば、ビデオエンコーダ160は、入力デジタル映像信号に多重されている同期情報に基づき、エンコードと同期信号出力を行う自己同期モード動作であるため、チャンネル切換時など放送電波中断時には、エンコード同期情報が得られず、正常なエンコードと同期信号出力が行われなくなる。

【0013】 一方、オンスクリーン情報発生部190では、ビデオエンコーダ160から出力される同期信号H、Vを基準にオンスクリーン情報発生を行うため、ビデオエンコーダから同期信号H、Vが出力されなくなると、オンスクリーン情報発生が正常に行われなくなりオンスクリーン表示が不可能となる問題点を有していた。

【0014】 本発明は上記問題点に鑑み、簡単に、常に安定したオンスクリーン表示を可能とするデジタル放送受信装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため
に本発明のデジタル放送受信装置は、デジタル圧縮符号
化された画像データを復元し、デジタル輝度信号Y、デ
ジタル色差信号R-Y、B-Yを出力するビデオデコー
ダと、オンスクリーン情報であるRGB信号を発生する
オンスクリーン情報発生部と、前記オンスクリーン情報
発生部出力のRGB出力信号を、前記ビデオデコーダか
ら出力される画像データであるデジタル輝度信号Y、デ
ジタル色差信号R-Y、B-Yに多重するオンスクリーン
合成装置と、放送電波受信時には、後述するデジタル
ビデオエンコーダより出力される同期信号を基に発生す
る同期信号を出力し、放送電波中断時には、内部カウン
タにより発生する同期信号を出力する同期信号発生器
と、前記オンスクリーン合成装置から出力されるデジタ
ル輝度信号Y、デジタル色差信号R-Y、B-Y信号
を、前記同期信号発生器の出力同期信号を基準にアナロ
グ複合映像信号あるいはアナログ輝度・色度信号に変換
するデジタルビデオエンコーダとを備える。

【0016】

【作用】通常、放送電波受信時には、ビデオエンコーダ
は、入力映像信号に多重されている同期情報に基づき、
エンコードを行う自己同期モードで動作しており、番組
の同期信号H、Vを出力している。この時、同期発生装
置では、前記同期信号H、Vをオンスクリーン情報発生
部に出力しており、オンスクリーン情報発生部では、こ
の同期信号H、Vを基にオンスクリーン情報発生を行
い、正常にオンスクリーン多重と表示が行われる。

【0017】一方、チャンネル切換時等、放送電波中断
時等に、ビデオエンコーダに正常に番組のデジタル映像
信号が入力されない際には、エンコーダからは番組の同
期信号H、Vが出力されなくなるが、前記同期発生装置
では内部のカウンタにより、内部同期信号を発生し、オ
ンスクリーン情報装置に出力し続ける。

【0018】オンスクリーン情報発生部では、この内部
同期信号を基に、オンスクリーン情報の発生を続ける。
さらにビデオエンコーダではこの時、放送電波の中断等
を感知した制御マイコンからの制御により、動作モード
を自己同期モードから外部同期基準によりエンコードを
行う外部同期モードへと切換えが行われる。このことに
より、ビデオエンコーダからは番組が正常に受信されて
いない時にもオンスクリーン画面が正常に出力されるこ
ととなる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の一実施例におけるデジタル放
送受信装置について、図1を参照しながら説明する。図
1は本実施例におけるデジタル放送受信装置を示すブロ
ック図である。図3に示した従来の装置と共通部分につ
いては説明を省略する。

【0020】図1において、195は同期発生部で、例
えば図2に示すように構成される。図2は本発明の一実

施例における同期発生部195を示すブロック図であ
る。

【0021】図2において、1951は論理和回路、1
952はドットカウンタでドットクロックを入力クロッ
クとし、水平同期信号Hによりリセットされ、水平ドッ
トをカウントする。1953は水平同期信号を入力クロ
ックとし、垂直同期信号によりリセットされ、水平同期
をカウントする。ここで、ドットカウンタ1952は、
1水平ドット数をカウントすると、リプルキャリーアウ
ト(RCO)を出力するように、水平ドット数を進数と
するカウンタにより構成されているため、仮に水平同期
信号Hが入力されない際にも、内部同期信号として「I
NTH」を出力することができる。

【0022】同様に水平同期カウンタ1953は、垂直
期間の水平走査線数を進数とするカウンタにより構成さ
れるため、垂直同期信号Vが入力されない際にも、内部
同期信号「INTV」が出力される。このことにより、
同期発生部195ではビデオエンコーダ160からの同
期信号H、Vが入力される際には、H、Vと同位相の同
期信号INTH、INTVを出力し、一方、前記同期信
号H、Vが入力されない際には、内部カウンタによる内
部同期信号INTH、INTVが出力されることとな
る。

【0023】以下、再び図1を用いて動作を説明する。
図1の190は従来例と同様のオンスクリーン情報発生
部で、従来例では、放送電波等の中断時にビデオエン
コーダ160からの同期信号H、Vが停止すると、オンス
クリーン情報を正常に発生することができなかったが、
ここでは、前記同期発生部出力のINTH、INTVに
基づき、オンスクリーン情報を発生することができる。
また、この時、ビデオエンコーダ160の制御装置でも
あるマイコン180では放送電波中断を検出し、ビデオ
エンコーダ160に自己同期モードから外部同期モード
への動作モードの切換え信号をIICバス等により出力
する。この切換え信号によりビデオエンコーダ160で
はエンコード動作を外部入力 of INTH、INTVに基
づき行う。

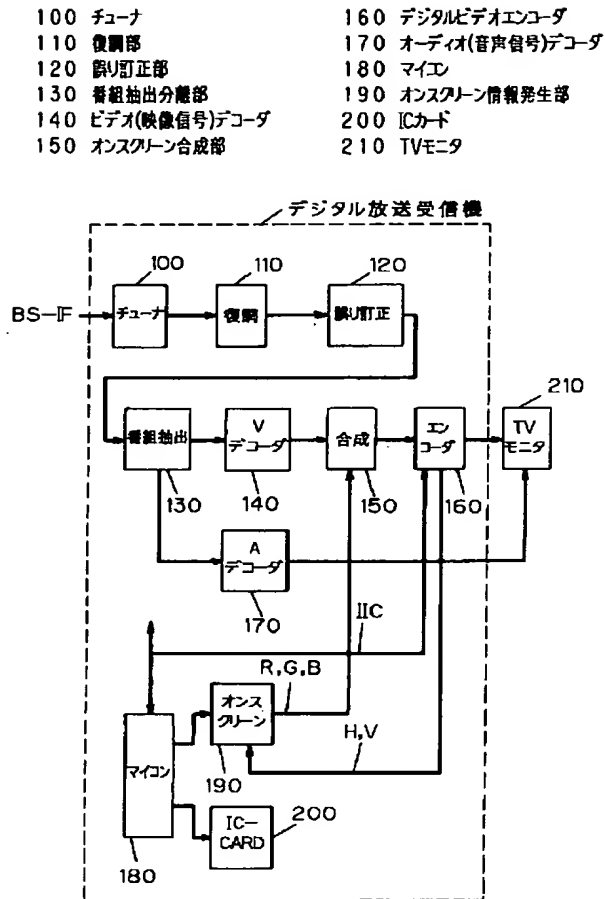
【0024】以上の構成により、チャンネル切換え時
等、放送電波中断時にもオンスクリーン表示は、安定し
て行える。

【0025】

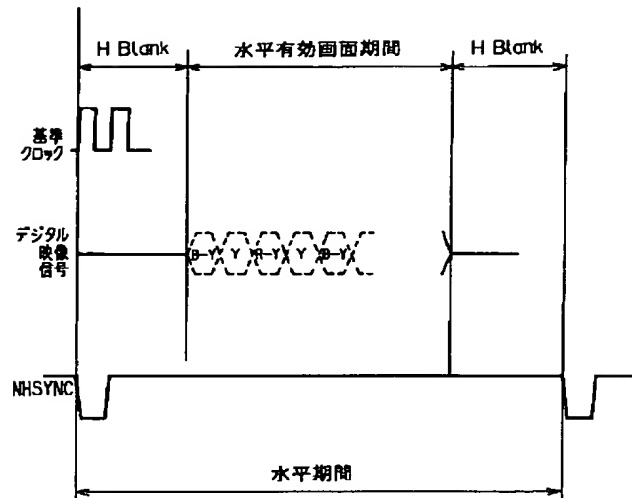
【発明の効果】以上のように本発明によれば、放送電波
の中断等を検出し、ビデオエンコーダの動作モードを制
御する制御装置と、自己同期モードあるいは外部同期モ
ードを前記制御装置からの信号により切換えるビデオエ
ンコーダと、同期信号を内部カウンタにより自己発生す
る同期発生部を用いることにより、放送電波中断時に
も、安定したオンスクリーン表示を可能とする低廉高性
能なデジタル放送受信装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 - 4 N 11/04